

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-250700

(43)Date of publication of application : 09.09.1994

(51)Int.Cl.

G10L 9/18

G11B 20/10

(21)Application number : 05-063382

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 26.02.1993

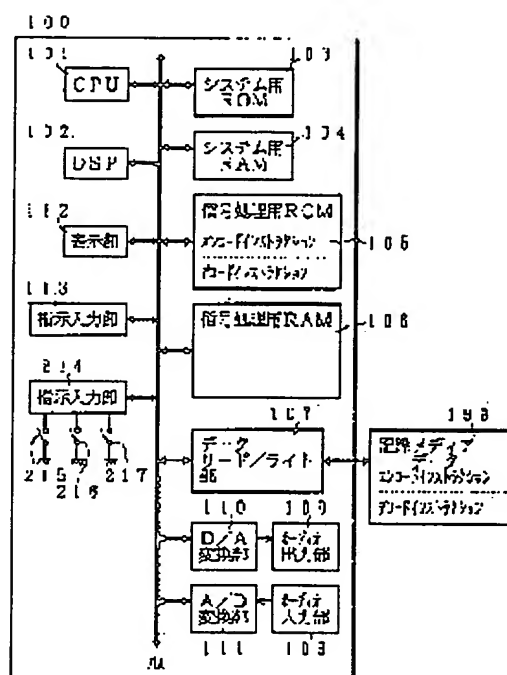
(72)Inventor : OIKAWA YOSHIKI

(54) DEVICE AND METHOD FOR RECORDING AND/OR REPRODUCING DATA AND DATA RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily reproduce even data, which are processed by other systems or old systems, with an inexpensive constitution by recording information relative to a recording method together with the data on a recording medium in order to record the data on the recording medium.

CONSTITUTION: The device is provided with switches 215 to 217 and an instruction input section 214 which reads the conditions of the switches. When the switch 215 is turned on, a device 100 uses the instructions which are held beforehand in it. When the switch is turned off, external (recording media 199) instructions are used. When the switch 216 is turned on, the instructions read into a signal processing RAM 106 are erased. When the switch is turned off, the instructions read into the RAM 106 are used. When the switch 217 is one, encode instructions are recorded in the media 199. When the switch is off, the encode instructions are not recorded in the media 199.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.02.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 04.06.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-250700

(43)公開日 平成6年(1994)9月9日

(51)Int.Cl.⁵

G 1 0 L 9/18

G 1 1 B 20/10

識別記号

J

庁内整理番号

8946-5H

3 0 1

A

7736-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数10 F D (全 22 頁)

(21)出願番号 特願平5-63382

(22)出願日 平成5年(1993)2月26日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 及川 芳明

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

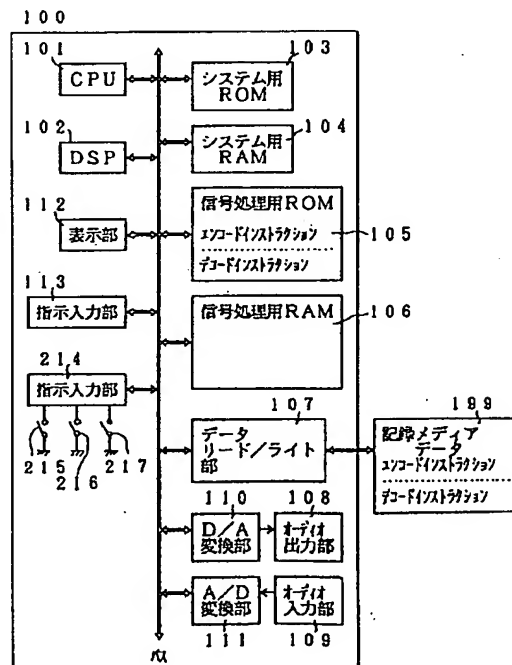
(74)代理人 弁理士 小池 晃 (外2名)

(54)【発明の名称】 データ記録及び／又は再生装置、データ記録及び／又は再生方法、並びにデータ記録媒体

(57)【要約】

【構成】 データを記録メディア199上に記録するための記録方法に関する情報(エンコード/デコードインストラクションのデータ)を記録メディア199上にデータと共に記録し、記録メディア199上のエンコード/デコードインストラクション(具体的にはデコードインストラクション)を用いて、DSP102が記録メディア199上のデータを復元する。

【効果】 他の方式や過去の方式で処理されたデータであっても、容易かつ安価な構成で復元できるようになる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体上にデータを記録し、又その記録されたデータを再生するデータ記録及び／又は再生装置において、

上記データを記録媒体上に記録するための記録方法に関する情報を上記記録媒体上に上記データと共に記録し、上記記録媒体上の記録方法に関する情報により上記記録媒体上のデータを復元することを特徴とするデータ記録及び／又は再生装置。

【請求項2】 データに対して所定の処理を施すための処理方法に関する情報及び処理されたデータを復元するための復元方法に関する情報を有さず、データに対して所定の処理を施すための処理方法に関する情報及び所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報を予め記録してなる記録媒体が接続され、当該記録媒体に対してデータの記録を行うデータ記録装置であって、

上記接続された記録媒体から上記処理方法に関する情報及び復元方法に関する情報を読み込む方法情報読み込み手段と、

上記方法情報読み込み手段によって記録媒体から読み込んだ上記処理方法に関する情報に従ってデータを処理するデータ処理手段と、

上記処理方法に関する情報によって処理されたデータと共に、上記処理方法に関する情報及び復元方法に関する情報を記録媒体に記録する記録手段とを有することを特徴とするデータ記録装置。

【請求項3】 記録媒体に対してデータの記録を行うデータ記録装置において、

データに対して所定の処理を施すための処理方法に関する情報及び所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報を保持する方法情報保持手段と、

上記方法情報保持手段に保持している上記処理方法に関する情報に従ってデータを処理するデータ処理手段と、上記処理方法に関する情報によって処理されたデータと共に、上記方法情報保持手段の上記処理方法に関する情報及び復元方法に関する情報を記録媒体に記録する記録手段とを有することを特徴とするデータ記録装置。

【請求項4】 データに対して所定の処理を施すための処理方法に関する情報及び所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報を予め記録してなる記録媒体が接続され、当該記録媒体に対してデータの記録を行うデータ記録装置であって、

データに対して所定の処理を施すための処理方法に関する情報及び所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報を保持する方法情報保持手段と、

上記接続された記録媒体から上記処理方法に関する情報及び復元方法に関する情報を読み込む方法情報読み込み

手段と、

上記方法情報保持手段に保持している処理方法に関する情報か或いは上記方法情報読み込み手段によって上記記録媒体から読み込んだ処理方法に関する情報の何れかを選択し、当該選択した処理方法に関する情報に従ってデータを処理するデータ処理手段と、

上記選択した処理方法に関する情報によって処理されたデータと共に、上記選択した処理方法に関する情報及び当該選択した処理方法に関する情報に対応する復元方法に関する情報を記録媒体に記録する記録手段とを有することを特徴とするデータ記録装置。

【請求項5】 データに対して所定の処理を施すための処理方法に関する情報及び上記所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報を記録してなることを特徴とするデータ記録媒体。

【請求項6】 所定の処理が施されたデータと共に、データに対して上記所定の処理を施すための処理方法に関する情報及び上記所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報を記録してなることを特徴とするデータ記録媒体。

【請求項7】 所定の処理が施されたデータと共に、上記所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報を記録してなることを特徴とするデータ記録媒体。

【請求項8】 所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報を有さず、所定の処理が施されたデータと共に所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報が記録された記録媒体が接続され、当該記録媒体から上記所定の処理が施されたデータを読み出して、上記所定の処理が施されたデータを復元するデータ再生装置であって、

上記接続された記録媒体から上記復元方法に関する情報を読み込む方法情報読み込み手段と、

上記方法情報読み込み手段によって記録媒体から読み込んだ上記復元方法に関する情報に従って、上記記録媒体から取り出した所定の処理が施されたデータを復元するデータ復元手段とを有することを特徴とするデータ再生装置。

【請求項9】 所定の処理が施されたデータと共に所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報が記録された記録媒体が接続され、当該記録媒体から上記所定の処理が施されたデータを読み出して、上記所定の処理が施されたデータを復元するデータ再生装置であって、

所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報を保持する方法情報保持手段と、

上記方法情報保持手段に保持している上記復元方法に関する情報によって、上記記録媒体から取り出した所定の処理が施されたデータを復元可能な場合に、上記方法情報保持手段に保持している上記復元方法に関する情報に

従って、上記記録媒体から取り出した所定の処理が施されたデータを復元するデータ復元手段とを有することを特徴とするデータ再生装置。

【請求項10】 所定の処理が施されたデータと共に所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報が記録された記録媒体が接続され、当該記録媒体から上記所定の処理が施されたデータを読み出して、上記所定の処理が施されたデータを復元するデータ再生装置であって、

所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報を保持する方法情報保持手段と、
上記方法情報保持手段に保持している上記復元方法に関する情報によって、上記記録媒体から取り出した所定の処理が施されたデータの復元が不可能な場合に、上記記録媒体から読み出した復元方法に関する情報に従って、当該記録媒体から取り出した所定の処理が施されたデータを復元するデータ復元手段とを有することを特徴とするデータ再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、記録媒体上にデータを記録及び／又はその記録されたデータを再生するデータ記録及び／又は再生装置、並びにこのデータ記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の、記録媒体上にデータを記録し、その記録されたデータを再生するデータ記録再生装置の例を図12に示す。なお、この図12の例では音楽信号をデジタルデータに変換し、圧縮伸張処理をして録音再生を行う装置を示している。

【0003】この図12に示す従来のデータ記録再生装置200において、CPU(Central Processing Unit)101は、当該装置200のシステム全体をコントロールするものであり、また、システム用RAM(Random Access Memory)104及びシステム用ROM(Read Only Memory)103は、当該CPU101におけるシステム処理用のRAM及びROMである。

【0004】さらに、DSP(Digital Signal Processor)102は、信号処理演算を行うものであり、信号処理用ROM105及び信号処理用RAM106は、当該DSP102における信号処理演算用のROM及びRAMである。この信号処理用ROM105には、エンコード(符号化)するためのインストラクションのデータと、デコード(復号化)するためのインストラクションのデータが予め記録されている。

【0005】また、このデータ記録再生装置200のデータリード／ライト部107では記録メディア199との間のデータの書き込み及び読み出しを行い、D/A変換部110はデジタル音楽データをデジタルからアナログ音楽信号に変換してオーディオ出力部108へ出

力し、A/D変換部111はオーディオ入力部109から入力されたアナログ音楽信号をデジタル音楽データへ変換する。

【0006】なお、使用者と当該データ記録再生装置200とのインターフェースは、表示部112、指示入力部113により行われる。

【0007】このような装置において、音楽信号の録音／再生は以下のようにして行われている。

【0008】まず、録音は、オーディオ入力部109から入力されたアナログ音楽信号をA/D変換部111でデジタル音楽データに変換し、信号処理用ROM105に書き込まれている上記予め決められたエンコードインストラクションのデータにそって、DSP102で圧縮符号化処理をして、その後データリード／ライト部107を介して記録メディア199へ記録することにより行われる。

【0009】次に、再生は、上記圧縮符号化処理されたデータが記録された記録メディア199から、圧縮符号化処理されたデータをデータリード／ライト部107から読み込み、信号処理用ROM105に書き込まれている上記予め決められたデコードインストラクションのデータにそって、上記DSP102が復号化処理をし、その後、上記D/A変換部110でアナログ信号に変換してオーディオ出力部108より音楽信号を再生する。

【0010】このように、従来は、上述した予めシステムが持っているエンコードインストラクションでしかデジタル音楽データを処理できず、また、そのデジタル音楽データを再生できるデコードインストラクションを備えたシステムのみにおいて再生できることになる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】したがって、例え装置のハードウェア性能が、異なるエンコードインストラクション又はデコードインストラクションを実行するのに十分な性能を持つものであっても、当該装置に予め備えてあるエンコードインストラクションでしか録音できず、他のデコードインストラクションで処理されたデータは、たとえデータを読み込めたとしても再生することはできない。すなわち、装置に予め備えてあるソフトウェアでのみしか、エンコード／デコードができない。

【0012】ここで、現状は他の方式の装置や、新しい装置に対応して記録メディア自体が大きく異なったり、また、ハードウェアが専用化している状況であり、それぞれ互換性は元々ないものとされているため、他の方式の装置や過去の古い装置で記録されたものが、新しい装置で再生できなくとも大きな問題になっていない。

【0013】このような状況は、魅力あるデータが記録されているメディアを発売したり、高性能や多機能な方式を用いた製品を発売する上では、他の従来のものに比べて差別化が図れるというメリットがある。

【0014】しかしながら、複数の処理方式での魅力あ

る音楽ソースを入手しようとした場合などには、装置自体の性能（ハードウェア）は他の処理や新しい処理方式を実現するのに問題が無い場合であっても、ソフトウェアが対応できず、わざわざ複数の方式にそれぞれ対応した装置を購入しなければならないことになってしまう。

【0015】また、近年は、記録メディアとして、ICカードなどのように、記録されているデータを読み出すための手続きが比較的簡単な記録メディアが主流になってきている。この場合も、装置内部での処理がDSPを中心としたプログラム主体の装置になってきた昨今の状況を考慮すると、記録されているデータが読み書きできて、性能的には録音／再生処理ができる性能を持っているのに、処理方式が異なるためだけの理由で録音／再生することができないということが発生してしまうことになる。

【0016】このような状況を解決するために、例えば、他の方式や以前の古い方式のエンコードインストラクションやデコードインストラクションを新しい装置にも備えておくことや、他の方式や過去の方式で録音されたデータを新しい方式に変換したりすることが考えられるが、上記他の方式や過去のエンコードインストラクションやデコードインストラクションを持つ場合には、装置として冗長度が大きくなってしまふ欠点があり、また、過去に録音したデータを新しい方式に変換する場合には、煩雑な手続きを行なわなければならなかったり、音質が劣化したりしてしまうようなことが生じるするという欠点を持つことになる。

【0017】そこで、本発明はかかる点を鑑み、他の方式や過去の方式で処理されたデータであっても、容易かつ安価な構成で復元して記録媒体に記録し再生することを可能とするデータ記録及び／又は再生装置、並びにこれに対応するデータ記録媒体を提供することを目的とするものである。

【0018】

【課題を解決するための手段】本発明は、上述した目的を達成するために提案されたものであり、記録媒体上にデータを記録し、又その記録されたデータを再生するデータ記録及び／又は再生装置であって、上記データを記録媒体上に記録するための記録方法に関する情報を上記記録媒体上に上記データと共に記録し、上記記録媒体上の記録方法に関する情報により上記記録媒体上のデータを復元するようにしたものである。

【0019】また、本発明のデータ記録装置は、データに対して所定の処理を施すための処理方法に関する情報及び所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報を予め記録してなる記録媒体が接続され、当該データ記録装置自身が、データに対して所定の処理を施すための処理方法に関する情報（エンコードインストラクションのデータ）及び処理されたデータを復元するための復元方法に関する情報（デコードインスト

ラクションのデータ）を有さない場合には、上記接続された記録媒体から上記処理方法に関する情報及び復元方法に関する情報を読み込み、この記録媒体から読み込んだ上記処理方法に関する情報に従ってデータを処理し、この処理方法に関する情報によって処理されたデータと共に上記処理方法に関する情報及び復元方法に関する情報を記録媒体に記録するようにしている。

【0020】また、本発明のデータ記録装置は、当該データ記録装置自身が、データに対して所定の処理を施すための処理方法に関する情報（エンコードインストラクションのデータ）及び所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報（デコードインストラクションのデータ）を保持する場合には、当該保持している上記処理方法に関する情報に従ってデータを処理し、この記処理方法に関する情報によって処理されたデータと共に上記保持している上記処理方法に関する情報及び復元方法に関する情報を記録媒体に記録するようにする。

【0021】さらに、本発明のデータ記録装置は、データに対して所定の処理を施すための処理方法に関する情報（エンコードインストラクションのデータ）及び所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報（デコードインストラクションのデータ）を予め記録してなる記録媒体が接続され、当該データ記録装置自身が、データに対して所定の処理を施すための処理方法に関する情報及び所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報を保持している場合には、上記接続された記録媒体から上記処理方法に関する情報及び復元方法に関する情報を読み込み、上記保持している処理方法に関する情報か或いは上記記録媒体から読み込んだ処理方法に関する情報の何れかを選択し、当該選択した処理方法に関する情報に従ってデータを処理し、上記選択した処理方法に関する情報によって処理されたデータと共に上記選択した処理方法に関する情報及び当該選択した処理方法に関する情報に対応する復元方法に関する情報を記録媒体に記録するようにする。

【0022】次に、本発明のデータ記録媒体は、データに対して所定の処理を施すための処理方法に関する情報（エンコードインストラクションのデータ）及び上記所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報（デコードインストラクションのデータ）を記録してなるものである。

【0023】また、本発明のデータ記録媒体は、所定の処理が施されたデータと共に、データに対して上記所定の処理を施すための処理方法に関する情報（エンコードインストラクションのデータ）及び上記所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報（デコードインストラクションのデータ）を記録してなるものである。

【0024】さらに、本発明のデータ記録媒体は、所定

の処理が施されたデータと共に、上記所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報（デコードインストラクションのデータ）を記録してなるものである。

【0025】次に、本発明のデータ再生装置は、所定の処理が施されたデータと共に所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報が記録された記録媒体が接続され、当該データ再生装置自身は所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報を有さない場合には、上記接続された記録媒体から上記復元方法に関する情報を読み込み、上記記録媒体から読み込んだ上記復元方法に関する情報に従って、上記記録媒体から取り出した所定の処理が施されたデータを復元するようにする。

【0026】また、本発明のデータ再生装置は、所定の処理が施されたデータと共に所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報が記録された記録媒体が接続され、当該データ再生装置自身で所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報を保持している場合において、上記保持している上記復元方法に関する情報によって、上記記録媒体から取り出した所定の処理が施されたデータを復元可能ならば、上記保持している上記復元方法に関する情報に従って、上記記録媒体から取り出した所定の処理が施されたデータを復元するようにする。

【0027】さらに、本発明のデータ再生装置は、所定の処理が施されたデータと共に所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報が記録された記録媒体が接続され、当該データ再生装置自身で所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報を保持している場合において、上記保持している上記復元方法に関する情報によって、上記記録媒体から取り出した所定の処理が施されたデータの復元が不可能ならば、上記記録媒体から読み出した復元方法に関する情報に従って、当該記録媒体から取り出した所定の処理が施されたデータを復元するようにする。

【0028】

【作用】本発明によれば、データを記録媒体上に記録するための記録方法に関する情報を記録媒体上にデータと共に記録することで、この記録媒体の再生の際には、この記録媒体から読み出した記録方法に関する情報を用いて、記録媒体から読み出したデータを復元することができる。

【0029】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を用いて説明を行う。

【0030】本発明実施例のデータ記録及び／又は再生装置は、図1、図4、図5に示すように、記録媒体としての記録メディア199上にデータを記録し、又その記録されたデータを再生するデータ記録再生装置100で

あって、上記データを記録メディア199上に記録するための記録方法に関する情報（エンコード／デコードインストラクションのデータ）を上記記録メディア199上に上記データと共に記録し、上記記録メディア199上のエンコード／デコードインストラクション（具体的にはデコードインストラクション）を用いて、DSP102が上記記録メディア199上のデータを復元するようにしたものである。

【0031】ここで、本実施例装置の具体的な構成の説明に先立ち、本発明の成立原理について説明する。

【0032】すなわち、本発明は、データを処理する装置のハードウェアが、近年DSPを中心としたプログラミング主体の装置になってきたこと、また、記録メディアとして比較的データの読み出し書き込みが容易なICカードが主流になるであろうということに着目している。

【0033】このような装置におけるデータの処理内容はプログラムで決められており、そのプログラムを変更することにより、異なった処理を施すことが可能となる。

【0034】したがって、プログラムの実行ファイルを他の処理を施すプログラムの実行ファイルに変え、これにより実行することができれば同じハードウェアで異なった処理を施すことができることになる。

【0035】例えば、録音／再生装置の場合に、録音するためのエンコードインストラクション、再生するためのデコードインストラクションがそれぞれ処理手続きを示すプログラムであり、これらを異なる方式の処理内容に変更することができれば、異なる方式での録音／再生が可能となるわけである。

【0036】そこで、本発明では、これらの録音／再生の処理方法を指示するエンコードインストラクション、デコードインストラクションを記録媒体に処理されたデータとともに記録しておき、本発明装置は記録媒体に記録されているエンコードインストラクション、デコードインストラクションを読み込み、本発明装置が本来持っているエンコードインストラクション、デコードインストラクションの代わりにこの読み込んだインストラクションにより、処理を実行することで、異なる方式での録音／再生を可能とするものである。

【0037】また、本発明の装置自身にはエンコードインストラクション、デコードインストラクションを持たせずに、記録媒体から読み込んで実行するという形態をとり、より汎用性を持たせた装置とすることもできる。

【0038】なお、本発明装置では、記録媒体には処理されたデータと再生のためのデータを復元する処理内容とを書き込むことにより、異なる方式で書き込まれたデータを再生することは可能だが、異なる方式で録音することは不可能にしておくこともできる。

【0039】また、上記のように記録媒体に処理された

データ、データの復元方法とともに、データの処理方法を記録するようにしてもよい。

【0040】更に、読み込んで実行するインストラクションを録音／再生装置としての機能以外のものとするこ
とで、録音／再生装置以外の機能を実現する装置とすることができ
る。

【0041】以下、本実施例装置の具体的な内容について説明する。図1は本発明実施例装置の具体的な構成を示している。本実施例において、ハードウェア構成は、前記図12に示した従来の装置と略同じ構成であり、したがって、この図1で前記従来構成と同じ機能のところは同じ指示符号を付している。以下、説明を簡略化するため、前記図12と同じ機能については説明を省略し、異なる構成についてのみ説明する。

【0042】すなわち、この図1において、前記図12の構成と異なる点は、エンコード／デコードインストラクションを予め本実施例装置100が持つものを用いるかどうかを指示するスイッチ215と、記録メディア199から信号処理用RAM106に読み込んだエンコード／デコードインストラクションをリセットするスイッチ216と、録音する際に、エンコードインストラクションも記録するかどうかの指示を与えるスイッチ217とが追加され、さらにこれらのスイッチ215～217の状態を読み取る指示入力部214が付加されていることである。

【0043】ここで、上記スイッチ215が、ONのとき装置100が予め持つインストラクションを使用し、OFFのとき外部の（記録メディア199からの）インストラクションを使用する。また、上記スイッチ216が、ONのとき信号処理用RAM106に読み込まれているインストラクションを消去し、OFFのとき信号処理用RAM106に読み込まれているインストラクションを使用する。上記スイッチ217がONのときエンコードインストラクションを記録メディア199に記録し、OFFのときエンコードインストラクションを記録メディア199に記録しないようにする。

【0044】図2は、本実施例装置における録音を行う場合の処理の流れを示している。

【0045】この図2において、ステップS1では、記録メディア199が装置100に接続される。次のステップS2では、装置100が予め持っている（ROM105が保持している）エンコードインストラクションで録音するかどうかをスイッチ215の状態を見ることで判断する。当該ステップS2でスイッチ215が上記ROM105内のエンコードインストラクションを使用する状態（ON）となっている場合（Yes）には、ステップS7へ進み、Noの場合にはステップS3に進む。

【0046】ステップS3では、上記信号処理用RAM106に既に装置100が持つものと異なるエンコードインストラクション及びデコードインストラクションが

読み込まれているかどうかを確認する。当該ステップS3で既に読み込まれていると判断した場合（Yes）には、ステップS4に進み、Noと判断した場合にはステップS5に進む。

【0047】ステップS4では、当該そのインストラクションを使って録音するかどうかをスイッチ216の状態から読み取る。当該ステップS4で使用すると判断した場合（Yes）は、ステップS7に進み、Noと判断した場合にはステップS5に進む。

【0048】ステップS5では、上記信号処理用RAM106上のインストラクションをリセットし、記録メディア199上に装置100と異なる実行可能なエンコードインストラクション及びデコードインストラクションがあるかどうかを確認する。当該ステップS5で、あると判断した場合（Yes）には、ステップS6に進み、当該ステップS6で信号処理用RAM106上にエンコード／デコードインストラクションを読み込み、ステップS1に戻る。また、上記ステップS5で、ないと判断した場合（No）はステップS1に戻る。

【0049】一方、上記ステップS7では、データを記録する際にエンコードインストラクションのデータを記録するかどうかをスイッチ217の状態から読み取り、従来装置と同じ手続きで処理するデータを入力し、エンコードインストラクションで処理し、さらに、当該ステップS7でエンコードインストラクションのデータを記録すると判断した場合（Yes）には、処理されたデータと共にエンコードインストラクション及びデコードインストラクションのデータを記録し、記録しない場合には、処理されたデータおよびデコードインストラクションのデータを記録する。

【0050】次に、図3には、本実施例装置における再生の際の処理の流れを示す。

【0051】この図3において、ステップS10では、記録メディア199が装置100に接続される。ステップS11では、装置100のデコードインストラクションと、記録メディア199のデコードインストラクションが同じものであるか確認する。当該ステップS11で同じものであると判断した場合（Yes）は、ステップS13に進み、異なると判断した場合（No）はステップS12に進む。

【0052】ステップS13では、装置100のデコードインストラクションを用いて、記録メディア199のデータを復元し、以下従来装置と同じ手続きでアナログ音楽信号として再生する。

【0053】これに対し、ステップS12では、記録メディア199上のデコードインストラクションが実行可能かどうかを確認する。当該ステップS12で実行可能であると判断した場合（Yes）にはステップS14に進み、そうでなければステップS10に戻る。

【0054】ステップS14では、記録メディア199

のデコードインストラクションを、上記信号処理用RAM106上に読み込み、記録メディア199のデータを復元し、以下従来装置と同じ手続きでアナログ音楽信号として再生する。

【0055】以上の処理により、当該装置100が持つ以外の処理方式で録音したり、他の処理方式で処理したデータを再生することが可能となる。

【0056】ここで、図4には、本実施例装置100において、記録メディア199に記録されているエンコードインストラクション#2及びデコードインストラクション#2が、当該装置100が予め持っているエンコードインストラクション#1及びデコードインストラクション#1と異なるものを用いて録音/再生する場合の状態を示している。

【0057】また、図5には、本実施例装置100において、記録メディア199に記録されているデータは、当該装置100が予め持っているデコードインストラクション#1とは異なるデコードインストラクション#2で再生される場合であって、当該装置100に記録メディア199からデコードインストラクション#2のデータを読み込んで再生する場合の状態を示している。

【0058】次に、図6～図10は、エンコード/デコードインストラクションが2種類（#1、#2）存在する場合を例として、記録メディア199、装置100内の信号処理用ROM105、RAM106の状態を模式的に示している。図6～図10において、図中Aは録音前の記録メディア199の状態を、図中Bは装置100の信号処理用ROM105、RAM106の状態を示し、図6、図8において、図中Cには録音後の記録メディア199の状態を模式的に示している。

【0059】すなわち、図6には装置100が持っているエンコードインストラクション#1を使って録音する場合の状態を、図7には記録メディア199のエンコードインストラクション#2を読み込む場合の状態を、図8には記録メディア199から読み込んだエンコードインストラクション#1又は#2を使って録音する場合の状態を、図9には装置100が持っているデコードインストラクション#1で再生する場合の状態を、図19には記録メディア199から読み込んだデコードインストラクション#2を使って再生する場合の状態を示している。

【0060】最後に、図11に、本発明の装置が記録/再生装置以外の用途に応用可能であるという例を示す。

【0061】この図11の例では、音声合成装置（規則音声合成装置）として応用した場合について示すが、本発明装置は同様な概念を用いることにより、前述した実施例に限らず、様々な処理を行うことができる。

【0062】なお、この図11においても、前記図1と同じ構成には同じ指示符号を付してその詳細な説明については省略している。

【0063】この図11において、記録メディア199には、規則音声合成装置の入力である記号列、音声合成インストラクション、素片データが記録されている。

【0064】この記録メディア199が本実施例装置300に接続されると、データリード/ライト部107によって上記記録メディア199に記録されているデータが読み込まれる。その際、前述同様に、その音声合成インストラクションが実行可能かどうか確認する。

【0065】この音声合成インストラクションが本実施例装置300で実行可能であることが確認できた場合、先ず、音声合成インストラクションと素片データが信号処理用RAM106に読み込まれ、これに基づいてDSP102で音声合成プログラムが実行される。引き続き、本実施例装置300は、記録メディア199から記号列を読み込み、音声合成処理をして音声データを作成し、D/A変換部110でデジタルからアナログの音声信号に変換され、オーディオ出力部108より合成音声出力される。

【0066】上述したようなことから、本発明の各実施例装置においては、処理されたデータの復元処理を行うことができる能力を持っているため、方式の如何を問わずデータを再現することができる。また、処理されたデータと、データの復元方法を常にペアとすることにより、処理方式の内容変更などのバージョンの違いによる互換性を考慮する必要がなくなるため、過去の方式に影響されずに最新の処理方式で処理されたデータを復元できる。さらに、記録媒体には復元処理するための処理内容と処理されたデータだけを記録しておくことにより、その処理方式でデータを処理することはできないので、処理方式の優位性などを保つことができる。また、装置はそのデータ処理方法を読み込み実行することにより、異なる方式でデータを処理できる。また、エンコードインストラクションもデコードインストラクションとともに記録することにより、装置が持っているエンコードインストラクション以外の処理方法でデータを処理することも可能となる。更に、記録/再生装置としてだけでなく、装置が持っている性能機能を使用して実現することができる機能を提供する装置、例えば音声合成装置などになることができる。

【0067】

【発明の効果】本発明においては、データを記録媒体上に記録するための記録方法に関する情報を記録媒体上にデータと共に記録することで、この記録媒体の再生の際には、この記録媒体から読み出した記録方法に関する情報を用いて、記録媒体から読み出したデータを復元することができるようになる。すなわち、本発明によれば、他の方式や過去の方式で処理されたデータであっても、容易かつ安価な構成で復元して記録媒体に記録し再生することが可能となる。

50 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明実施例のデータ記録再生装置の具体的構成を示すブロック回路図である。

【図2】本実施例装置の録音時の処理の流れを示すフローチャートである。

【図3】本実施例装置の再生時の処理の流れを示すフローチャートである。

【図4】本実施例のデータ記録再生装置において記録メディアに記録されているエンコード／デコードインストラクション#2を使って録音再生する場合の状態を説明するためのブロック回路図である。

【図5】本実施例のデータ記録再生装置において記録メディアに記録されているデコードインストラクションを使って再生する場合の状態を説明するためのブロック回路図である。

【図6】本実施例装置が持っているエンコードインストラクションを使って録音する場合の状態を説明するための図である。

【図7】本実施例の記録メディアのエンコードインストラクションを読み込む場合の状態を説明するための図である。

【図8】本実施例の記録メディアから読み込んだエンコードインストラクションを使って録音する場合の状態を説明するための図である。

【図9】本実施例装置が持っているデコードインストラクションを使って再生する場合の状態を説明するための図である。

*

*【図10】本実施例の記録メディアから読み込んだデコードインストラクションを使って再生する場合の状態を説明するための図である。

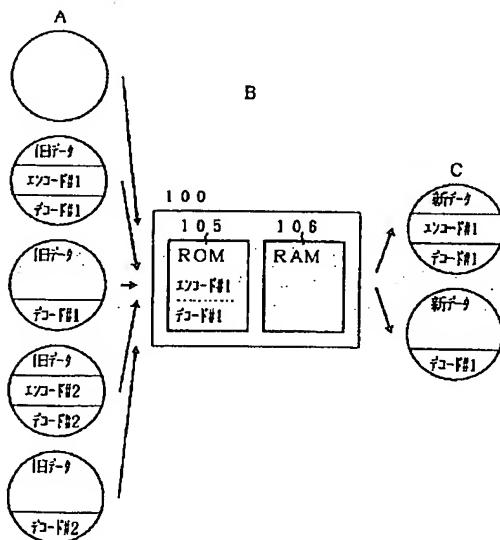
【図11】音声合成装置として使用した場合の具体的構成を示すブロック回路図である。

【図12】従来例装置の具体的構成を示すブロック回路図である。

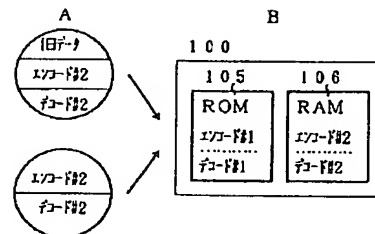
【符号の説明】

- 100・・・・データ記録再生装置
- 101・・・・CPU
- 102・・・・DSP
- 103・・・・システム用ROM
- 104・・・・システム用RAM
- 105・・・・信号処理用ROM
- 106・・・・信号処理用RAM
- 107・・・・データリード／ライト部
- 108・・・・オーディオ出力部
- 109・・・・オーディオ入力部
- 110・・・・D/A変換部
- 20 111・・・・A/D変換部
- 112・・・・表示部
- 113, 214・・・・指示入力部
- 199・・・・記録メディア
- 215～217・・・・スイッチ
- 300・・・・音声合成装置

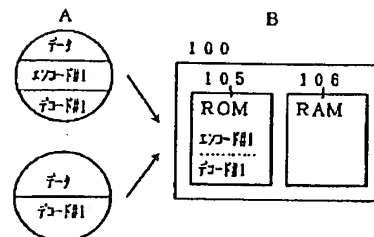
【図6】



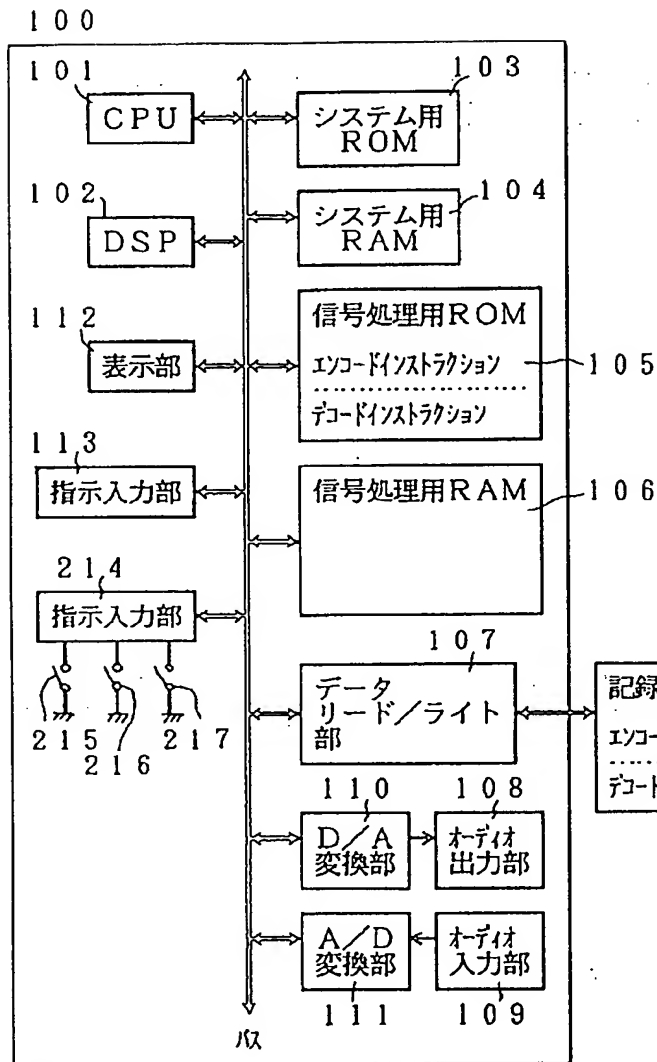
【図7】



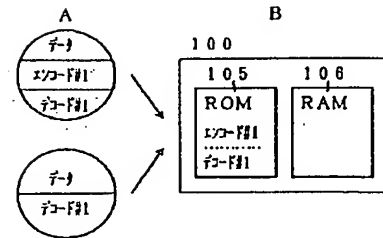
【図9】



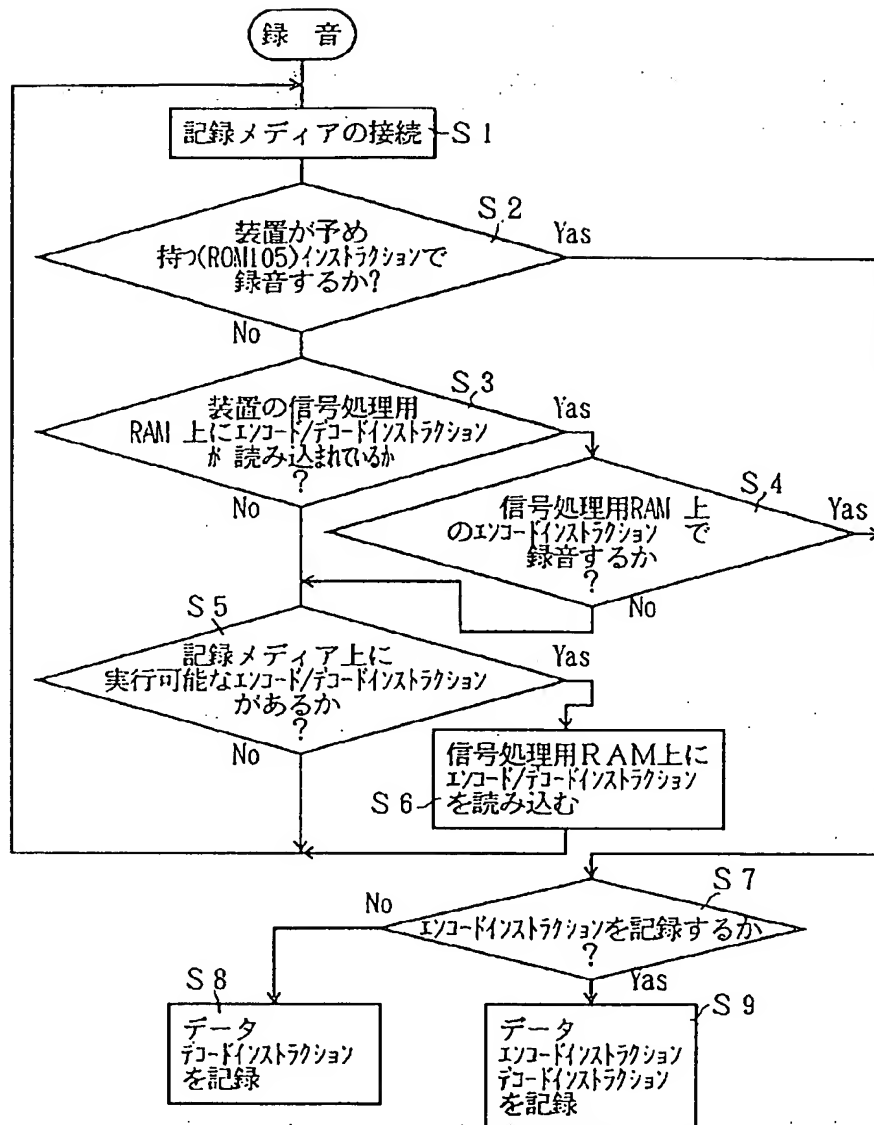
【図1】



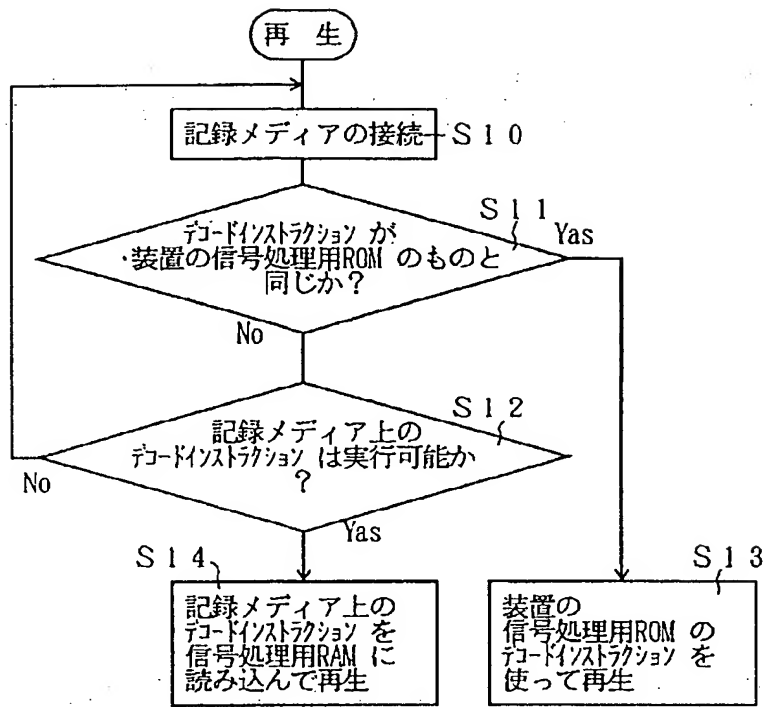
【図10】



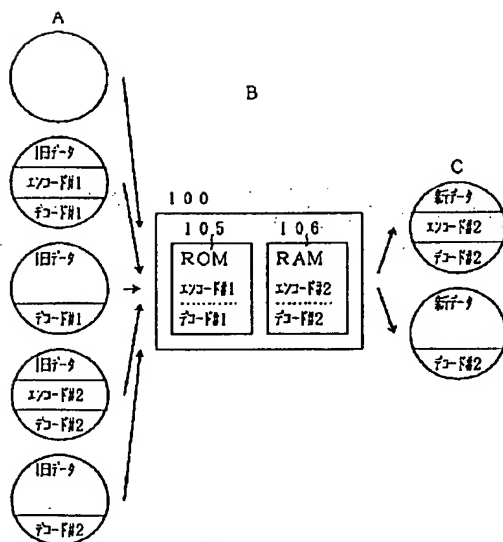
【図2】



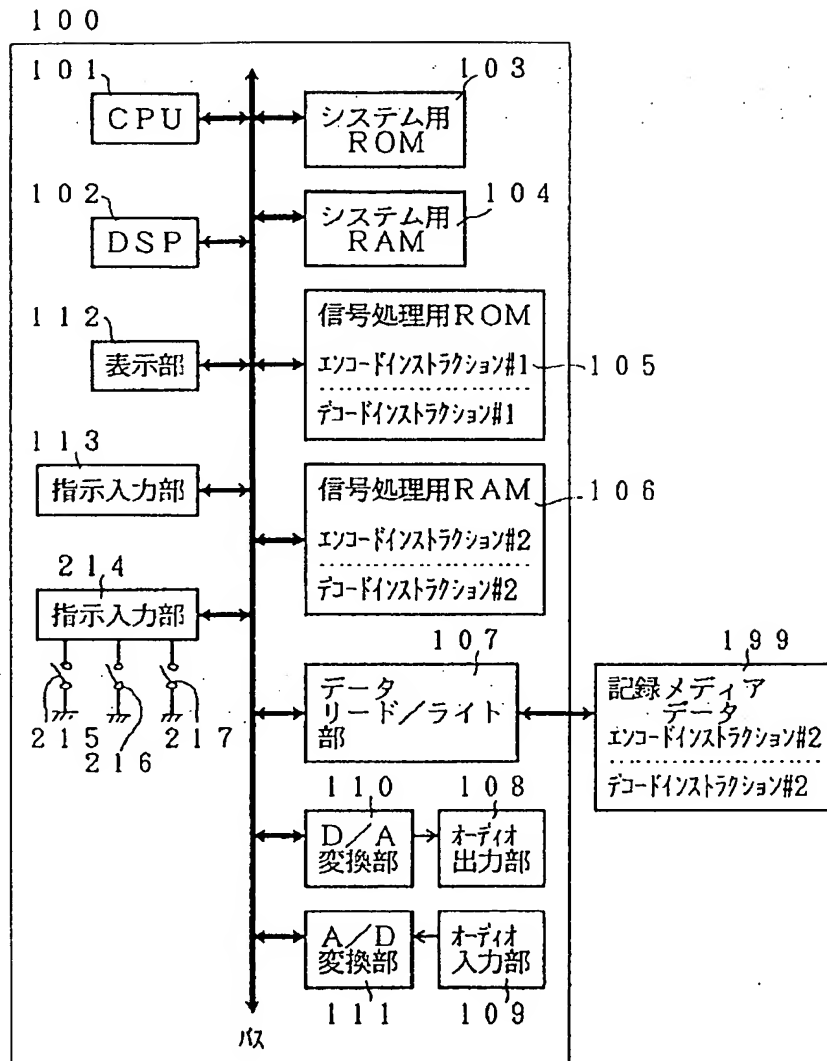
【図3】



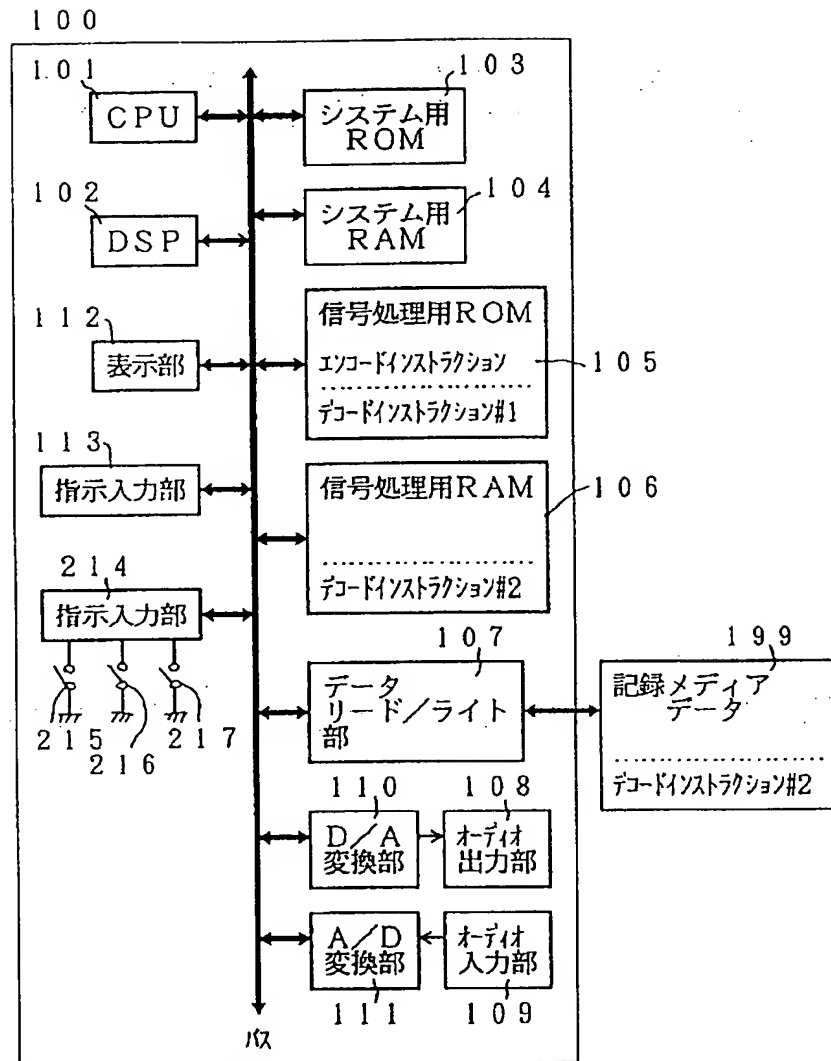
【図8】



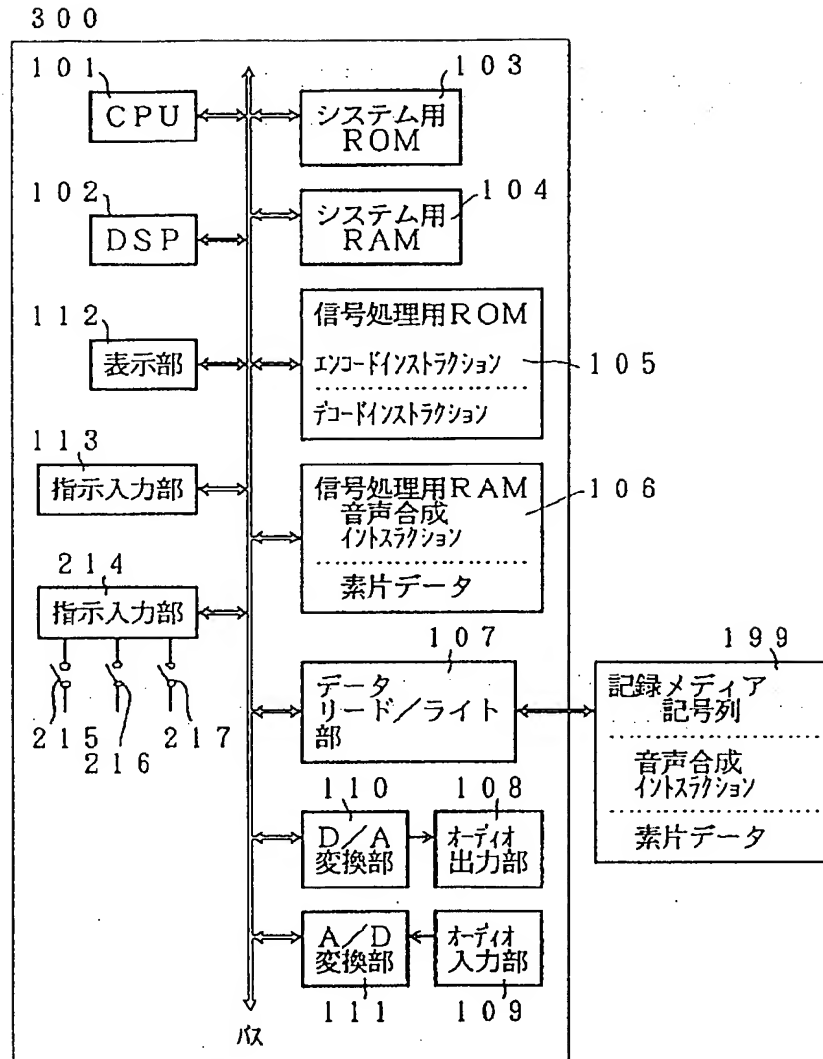
【図4】



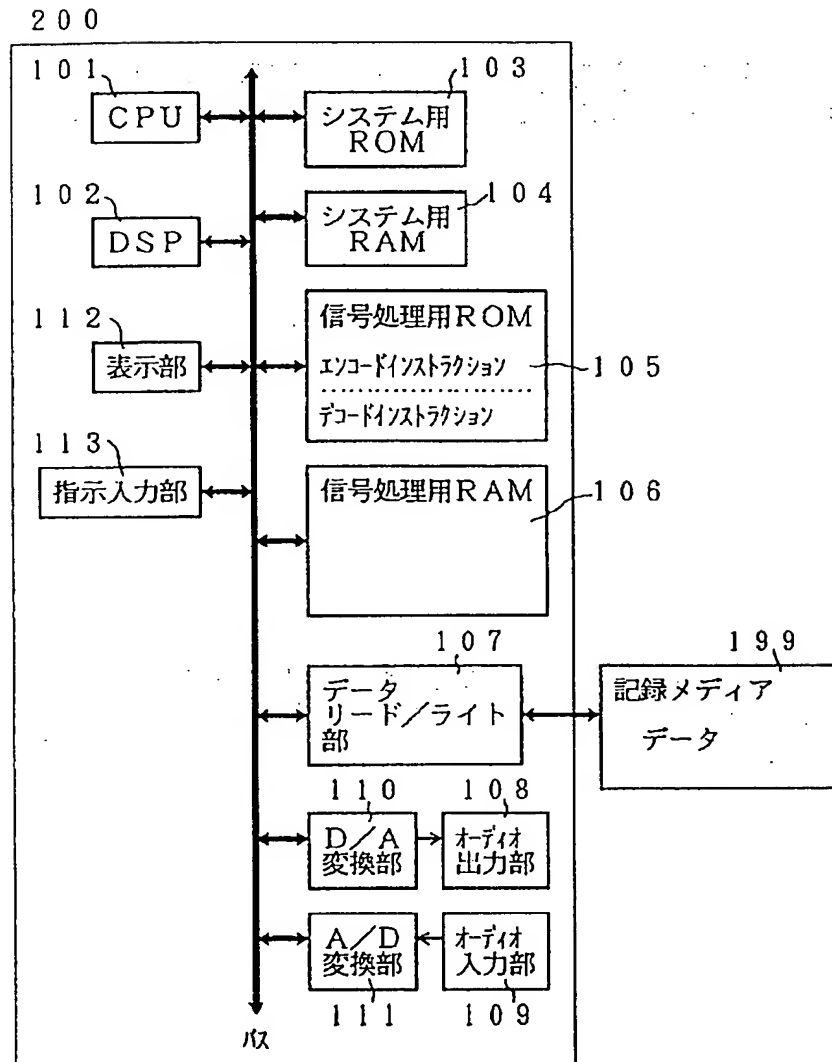
【図5】



【図11】



【図12】



【手続補正書】

【提出日】平成6年4月8日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】データ記録及び／又は再生装置、データ記録及び／又は再生方法、並びにデータ記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】記録媒体上にデータを記録し、又その記

録されたデータを再生するデータ記録及び／又は再生装置において、

上記データを記録媒体上に記録するための記録方法に関する情報を上記記録媒体上に上記データと共に記録し、上記記録媒体上の記録方法に関する情報により上記記録媒体上のデータを復元することを特徴とするデータ記録及び／又は再生装置。

【請求項2】データに対して所定の処理を施すための処理方法に関する情報及び処理されたデータを復元するための復元方法に関する情報を有さず、データに対して所定の処理を施すための処理方法に関する情報及び所定

の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報を予め記録してなる記録媒体が接続され、当該記録媒体に対してデータの記録を行うデータ記録装置であって、

上記接続された記録媒体から上記処理方法に関する情報及び復元方法に関する情報を読み込む方法情報読み込み手段と、

上記方法情報読み込み手段によって記録媒体から読み込んだ上記処理方法に関する情報に従ってデータを処理するデータ処理手段と、

上記処理方法に関する情報によって処理されたデータと共に、上記処理方法に関する情報及び復元方法に関する情報を記録媒体に記録する記録手段とを有することを特徴とするデータ記録装置。

【請求項3】 記録媒体に対してデータの記録を行うデータ記録装置において、

データに対して所定の処理を施すための処理方法に関する情報及び所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報を保持する方法情報保持手段と、

上記方法情報保持手段に保持している上記処理方法に関する情報に従ってデータを処理するデータ処理手段と、上記処理方法に関する情報によって処理されたデータと共に、上記方法情報保持手段の上記処理方法に関する情報及び復元方法に関する情報を記録媒体に記録する記録手段とを有することを特徴とするデータ記録装置。

【請求項4】 データに対して所定の処理を施すための処理方法に関する情報及び所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報を予め記録してなる記録媒体が接続され、当該記録媒体に対してデータの記録を行うデータ記録装置であって、

データに対して所定の処理を施すための処理方法に関する情報及び所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報を保持する方法情報保持手段と、

上記接続された記録媒体から上記処理方法に関する情報及び復元方法に関する情報を読み込む方法情報読み込み手段と、

上記方法情報保持手段に保持している処理方法に関する情報か或いは上記方法情報読み込み手段によって上記記録媒体から読み込んだ処理方法に関する情報の何れかを選択し、当該選択した処理方法に関する情報に従ってデータを処理するデータ処理手段と、

上記選択した処理方法に関する情報によって処理されたデータと共に、上記選択した処理方法に関する情報及び当該選択した処理方法に関する情報に対応する復元方法に関する情報を記録媒体に記録する記録手段とを有することを特徴とするデータ記録装置。

【請求項5】 データに対して所定の処理を施すための処理方法に関する情報及び上記所定の処理が施されたデ

ータを復元するための復元方法に関する情報を記録してなることを特徴とするデータ記録媒体。

【請求項6】 所定の処理が施されたデータと共に、データに対して上記所定の処理を施すための処理方法に関する情報及び上記所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報を記録してなることを特徴とするデータ記録媒体。

【請求項7】 所定の処理が施されたデータと共に、上記所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報を記録してなることを特徴とするデータ記録媒体。

【請求項8】 所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報を有さず、所定の処理が施されたデータと共に所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報が記録された記録媒体が接続され、当該記録媒体から上記所定の処理が施されたデータを読み出して、上記所定の処理が施されたデータを復元するデータ再生装置であって、

上記接続された記録媒体から上記復元方法に関する情報を読み込む方法情報読み込み手段と、

上記方法情報読み込み手段によって記録媒体から読み込んだ上記復元方法に関する情報に従って、上記記録媒体から取り出した所定の処理が施されたデータを復元するデータ復元手段とを有することを特徴とするデータ再生装置。

【請求項9】 所定の処理が施されたデータと共に所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報が記録された記録媒体が接続され、当該記録媒体から上記所定の処理が施されたデータを読み出して、上記所定の処理が施されたデータを復元するデータ再生装置であって、

所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報を保持する方法情報保持手段と、

上記方法情報保持手段に保持している上記復元方法に関する情報によって、上記記録媒体から取り出した所定の処理が施されたデータを復元可能な場合に、上記方法情報保持手段に保持している上記復元方法に関する情報に従って、上記記録媒体から取り出した所定の処理が施されたデータを復元するデータ復元手段とを有することを特徴とするデータ再生装置。

【請求項10】 所定の処理が施されたデータと共に所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報が記録された記録媒体が接続され、当該記録媒体から上記所定の処理が施されたデータを読み出して、上記所定の処理が施されたデータを復元するデータ再生装置であって、

所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報を保持する方法情報保持手段と、

上記方法情報保持手段に保持している上記復元方法に関する情報によって、上記記録媒体から取り出した所定の

処理が施されたデータの復元が不可能な場合に、上記記録媒体から読み出した復元方法に関する情報に従って、当該記録媒体から取り出した所定の処理が施されたデータを復元するデータ復元手段とを有することを特徴とするデータ再生装置。

【請求項11】 記録媒体上にデータを記録し、又その記録されたデータを再生するデータ記録及び／又は再生方法において、

上記データを記録媒体上に記録するための記録方法に関する情報を上記記録媒体上に上記データと共に記録し、上記記録媒体上の記録方法に関する情報により上記記録媒体上のデータを復元することを特徴とするデータ記録及び／又は再生方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、記録媒体上にデータを記録及び／又はその記録されたデータを再生するデータ記録及び／又は再生装置、データ記録及び／又は再生方法、並びにデータ記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の、記録媒体上にデータを記録し、その記録されたデータを再生するデータ記録再生装置の例を図12に示す。なお、この図12の例では音楽信号をデジタルデータに変換し、圧縮伸張処理をして録音再生を行う装置を示している。

【0003】この図12に示す従来のデータ記録再生装置200において、CPU(Central Processing Unit)101は、当該装置200のシステム全体をコントロールするものであり、また、システム用RAM(Random Access Memory)104及びシステム用ROM(Read Only Memory)103は、当該CPU101におけるシステム処理用のRAM及びROMである。

【0004】さらに、DSP(Digital Signal Processor)102は、信号処理演算を行うものであり、信号処理用ROM105及び信号処理用RAM106は、当該DSP102における信号処理演算用のROM及びRAMである。この信号処理用ROM105には、エンコード(符号化)するためのインストラクションのデータと、デコード(復号化)するためのインストラクションのデータが予め記録されている。

【0005】また、このデータ記録再生装置200のデータリード／ライト部107では記録メディア199との間のデータの書き込み及び読み出しを行い、D/A変換部110はデジタル音楽データをデジタルからアナログ音楽信号に変換してオーディオ出力部108へ出力し、A/D変換部111はオーディオ入力部109から入力されたアナログ音楽信号をデジタル音楽データへ変換する。

【0006】なお、使用者と当該データ記録再生装置200とのインターフェースは、表示部112、指示入力

部113により行われる。

【0007】このような装置において、音楽信号の録音／再生は以下のようにして行われている。

【0008】まず、録音は、オーディオ入力部109から入力されたアナログ音楽信号をA/D変換部111でデジタル音楽データに変換し、信号処理用ROM105に書き込まれている上記予め決められたエンコードインストラクションのデータにそって、DSP102で圧縮符号化処理をして、その後データリード／ライト部107を介して記録メディア199へ記録することにより行われる。

【0009】次に、再生は、上記圧縮符号化処理されたデータが記録された記録メディア199から、圧縮符号化処理されたデータをデータリード／ライト部107から読み込み、信号処理用ROM105に書き込まれている上記予め決められたデコードインストラクションのデータにそって、上記DSP102が復号化処理をし、その後、上記D/A変換部110でアナログ信号に変換してオーディオ出力部108より音楽信号を再生する。

【0010】このように、従来は、上述した予めシステムが持っているエンコードインストラクションでしかデジタル音楽データを処理できず、また、そのデジタル音楽データを再生できるデコードインストラクションを備えたシステムのみにおいて再生できることになる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】したがって、例えば装置のハードウェア性能が、異なるエンコードインストラクション又はデコードインストラクションを実行するのに十分な性能を持つものであっても、当該装置に予め備えてあるエンコードインストラクションでしか録音できず、他のデコードインストラクションで処理されたデータは、たとえデータを読み込めたとしても再生することはできない。すなわち、装置に予め備えてあるソフトウェアでのみしか、エンコード／デコードができない。

【0012】ここで、現状は他の方式の装置や、新しい装置に対応して記録メディア自体が大きく異なったり、また、ハードウェアが専用化している状況であり、それぞれ互換性は元々ないものとされているため、他の方式の装置や過去の古い装置で記録されたものが、新しい装置で再生できなくとも大きな問題になっていない。

【0013】このような状況は、魅力あるデータが記録されているメディアを発売したり、高性能や多機能な方式を用いた製品を発売する上では、他の従来のものに較べて差別化が図れるというメリットがある。

【0014】しかしながら、複数の処理方式での魅力ある音楽ソースを入手しようとした場合などには、装置自体の性能(ハードウェア)は他の処理や新しい処理方式を実現するのに問題が無い場合であっても、ソフトウェアが対応できず、わざわざ複数の方式にそれぞれ対応した装置を購入しなければならないことになってしまう。

【0015】また、近年は、記録メディアとして、ＩＣカードなどのように、記録されているデータを読み出すための手続きが比較的簡単な記録メディアが主流になってきている。この場合も、装置内部での処理がＤＳＰを中心としたプログラム主体の装置になってきた昨今の状況を考慮すると、記録されているデータが読み書きできて、性能的には録音／再生処理ができる性能を持っているのに、処理方式が異なるためだけの理由で録音／再生することができないということが発生してしまうことになる。

【0016】このような状況を解決するために、例えば、他の方式や以前の古い方式のエンコードインストラクションやデコードインストラクションを新しい装置にも備えておくことや、他の方式や過去の方式で録音されたデータを新しい方式に変換したりすることが考えられるが、上記他の方式や過去のエンコードインストラクションやデコードインストラクションを持つ場合には、装置として冗長度が大きくなってしまふ欠点があり、また、過去に録音したデータを新しい方式に変換する場合には、煩雑な手続きを行なわなければならなかったり、音質が劣化したりしてしまうようなことが生じるという欠点を持つことになる。

【0017】そこで、本発明はかかる点を鑑み、他の方式や過去の方式で処理されたデータであっても、容易かつ安価な構成で復元して記録媒体に記録し再生することを可能とするデータ記録及び／又は再生装置、データ記録及び／又は再生方法、並びにこれに対応するデータ記録媒体を提供することを目的とするものである。

【0018】

【課題を解決するための手段】本発明は、上述した目的を達成するために提案されたものであり、記録媒体上にデータを記録し、又その記録されたデータを再生するデータ記録及び／又は再生装置であって、上記データを記録媒体上に記録するための記録方法に関する情報を上記記録媒体上に上記データと共に記録し、上記記録媒体上の記録方法に関する情報により上記記録媒体上のデータを復元するようにしたものである。

【0019】また、本発明のデータ記録装置は、データに対して所定の処理を施すための処理方法に関する情報及び所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報を予め記録してなる記録媒体が接続され、当該データ記録装置自身が、データに対して所定の処理を施すための処理方法に関する情報（エンコードインストラクションのデータ）及び処理されたデータを復元するための復元方法に関する情報（デコードインストラクションのデータ）を有さない場合には、上記接続された記録媒体から上記処理方法に関する情報及び復元方法に関する情報を読み込み、この記録媒体から読み込んだ上記処理方法に関する情報に従ってデータを処理し、この処理方法に関する情報によって処理されたデータと

共に上記処理方法に関する情報及び復元方法に関する情報を記録媒体に記録するようにしている。

【0020】また、本発明のデータ記録装置は、当該データ記録装置自身が、データに対して所定の処理を施すための処理方法に関する情報（エンコードインストラクションのデータ）及び所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報（デコードインストラクションのデータ）を保持する場合には、当該保持している上記処理方法に関する情報に従ってデータを処理し、この記処理方法に関する情報によって処理されたデータと共に上記保持している上記処理方法に関する情報及び復元方法に関する情報を記録媒体に記録するようにする。

【0021】さらに、本発明のデータ記録装置は、データに対して所定の処理を施すための処理方法に関する情報（エンコードインストラクションのデータ）及び所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報（デコードインストラクションのデータ）を予め記録してなる記録媒体が接続され、当該データ記録装置自身が、データに対して所定の処理を施すための処理方法に関する情報及び所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報を保持している場合には、上記接続された記録媒体から上記処理方法に関する情報及び復元方法に関する情報を読み込み、上記保持している処理方法に関する情報か或いは上記記録媒体から読み込んだ処理方法に関する情報の何れかを選択し、当該選択した処理方法に関する情報に従ってデータを処理し、上記選択した処理方法に関する情報によって処理されたデータと共に上記選択した処理方法に関する情報及び当該選択した処理方法に関する情報に対応する復元方法に関する情報を記録媒体に記録するようにする。

【0022】次に、本発明のデータ記録媒体は、データに対して所定の処理を施すための処理方法に関する情報（エンコードインストラクションのデータ）及び上記所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報（デコードインストラクションのデータ）を記録してなるものである。

【0023】また、本発明のデータ記録媒体は、所定の処理が施されたデータと共に、データに対して上記所定の処理を施すための処理方法に関する情報（エンコードインストラクションのデータ）及び上記所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報（デコードインストラクションのデータ）を記録してなるものである。

【0024】さらに、本発明のデータ記録媒体は、所定の処理が施されたデータと共に、上記所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報（デコードインストラクションのデータ）を記録してなるものである。

【0025】次に、本発明のデータ再生装置は、所定の

処理が施されたデータと共に所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報が記録された記録媒体が接続され、当該データ再生装置自身は所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報を有さない場合には、上記接続された記録媒体から上記復元方法に関する情報を読み込み、上記記録媒体から読み込んだ上記復元方法に関する情報に従って、上記記録媒体から取り出した所定の処理が施されたデータを復元するようにする。

【0026】また、本発明のデータ再生装置は、所定の処理が施されたデータと共に所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報が記録された記録媒体が接続され、当該データ再生装置自身で所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報を保持している場合において、上記保持している上記復元方法に関する情報によって、上記記録媒体から取り出した所定の処理が施されたデータを復元可能ならば、上記保持している上記復元方法に関する情報に従って、上記記録媒体から取り出した所定の処理が施されたデータを復元するようにする。

【0027】さらに、本発明のデータ再生装置は、所定の処理が施されたデータと共に所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報が記録された記録媒体が接続され、当該データ再生装置自身で所定の処理が施されたデータを復元するための復元方法に関する情報を保持している場合において、上記保持している上記復元方法に関する情報によって、上記記録媒体から取り出した所定の処理が施されたデータの復元が不可能ならば、上記記録媒体から読み出した復元方法に関する情報に従って、当該記録媒体から取り出した所定の処理が施されたデータを復元するようにする。

【0028】またさらに、本発明のデータ記録及び／又は再生方法は、記録媒体上にデータを記録し、又その記録されたデータを再生するデータ記録及び／又は再生方法であって、上記データを記録媒体上に記録するための記録方法に関する情報を上記記録媒体上に上記データと共に記録し、上記記録媒体上の記録方法に関する情報により上記記録媒体上のデータを復元するようにしたものである。

【0029】

【作用】本発明によれば、データを記録媒体上に記録するための記録方法に関する情報を記録媒体上にデータと共に記録することで、この記録媒体の再生の際には、この記録媒体から読み出した記録方法に関する情報を用いて、記録媒体から読み出したデータを復元することができる。

【0030】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を用いて説明を行う。

【0031】本発明実施例のデータ記録及び／又は再生

方法を実現するデータ記録及び／又は再生装置は、図1、図4、図5に示すように、記録媒体としての記録メディア199上にデータを記録し、又その記録されたデータを再生するデータ記録再生装置100であって、上記データを記録メディア199上に記録するための記録方法に関する情報（エンコード／デコードインストラクションのデータ）を上記記録メディア199上に上記データと共に記録し、上記記録メディア199上のエンコード／デコードインストラクション（具体的にはデコードインストラクション）を用いて、DSP102が上記記録メディア199上のデータを復元するようにしたものである。

【0032】ここで、本実施例装置の具体的な構成の説明に先立ち、本発明の成立原理について説明する。

【0033】すなわち、本発明は、データを処理する装置のハードウェアが、近年DSPを中心としたプログラミング主体の装置になってきたこと、また、記録メディアとして比較的データの読み出し書き込みが容易なICカードが主流になるであろうということに着目している。

【0034】このような装置におけるデータの処理内容はプログラムで決められており、そのプログラムを変更することにより、異なった処理を施すことが可能となる。

【0035】したがって、プログラムの実行ファイルを他の処理を施すプログラムの実行ファイルに変え、これにより実行することができれば同じハードウェアで異なった処理を施すことができることになる。

【0036】例えば、録音／再生装置の場合に、録音するためのエンコードインストラクション、再生するためのデコードインストラクションがそれぞれ処理手続きを示すプログラムであり、これらを異なる方式の処理内容に変更することができれば、異なる方式での録音／再生が可能となるわけである。

【0037】そこで、本発明では、これらの録音／再生の処理方法を指示するエンコードインストラクション、デコードインストラクションを記録媒体に処理されたデータとともに記録しておき、本発明装置は記録媒体に記録されているエンコードインストラクション、デコードインストラクションを読み込み、本発明装置が本来持っているエンコードインストラクション、デコードインストラクションの代わりにこの読み込んだインストラクションにより、処理を実行することで、異なる方式での録音／再生を可能とするものである。

【0038】また、本発明の装置自身にはエンコードインストラクション、デコードインストラクションを持たせずに、記録媒体から読み込んで実行するという形態をとり、より汎用性を持たせた装置とすることもできる。

【0039】なお、本発明装置では、記録媒体には処理されたデータと再生のためのデータを復元する処理内容

とを書き込むことにより、異なる方式で書き込まれたデータを再生することは可能だが、異なる方式で録音することは不可能にしておくこともできる。

【0040】また、上記のように記録媒体に処理されたデータ、データの復元方法とともに、データの処理方法を記録するようにしてもよい。

【0041】更に、読み込んで実行するインストラクションを録音／再生装置としての機能以外のものとするこゝとで、録音／再生装置以外の機能を実現する装置とすることができる。

【0042】以下、本実施例装置の具体的な内容について説明する。図1は本発明実施例装置の具体的な構成を示している。本実施例において、ハードウェア構成は、前記図12に示した従来の装置と略同じ構成であり、したがって、この図1で前記従来構成と同じ機能のところは同じ指示符号を付している。以下、説明を簡略化するため、前記図12と同じ機能については説明を省略し、異なる構成についてのみ説明する。

【0043】すなわち、この図1において、前記図12の構成と異なる点は、エンコード／デコードインストラクションを予め本実施例装置100が持つものを用いるかどうかを指示するスイッチ215と、記録メディア199から信号処理用RAM106に読み込んだエンコード／デコードインストラクションをリセットするスイッチ216と、録音する際に、エンコードインストラクションも記録するかどうかの指示を与えるスイッチ217とが追加され、さらにこれらのスイッチ215～217の状態を読み取る指示入力部214が付加されていることである。

【0044】ここで、上記スイッチ215が、ONのとき装置100が予め持つインストラクションを使用し、OFFのとき外部の（記録メディア199からの）インストラクションを使用する。また、上記スイッチ216が、ONのとき信号処理用RAM106に読み込まれているインストラクションを消去し、OFFのとき信号処理用RAM106に読み込まれているインストラクションを使用する。上記スイッチ217がONのときエンコードインストラクションを記録メディア199に記録し、OFFのときエンコードインストラクションを記録メディア199に記録しないようにする。

【0045】図2は、本実施例装置における録音を行う場合の処理の流れを示している。

【0046】この図2において、ステップS1では、記録メディア199が装置100に接続される。次のステップS2では、装置100が予め持っている（ROM105が保持している）エンコードインストラクションで録音するかどうかをスイッチ215の状態を見ることで判断する。当該ステップS2でスイッチ215が上記ROM105内のエンコードインストラクションを使用する状態（ON）となっている場合（Yes）には、ステ

ップS7へ進み、Noの場合にはステップS3に進む。

【0047】ステップS3では、上記信号処理用RAM106に既に装置100が持つものと異なるエンコードインストラクション及びデコードインストラクションが読み込まれているかどうかを確認する。当該ステップS3で既に読み込まれていると判断した場合（Yes）には、ステップS4に進み、Noと判断した場合にはステップS5に進む。

【0048】ステップS4では、当該そのインストラクションを使って録音するかどうかをスイッチ216の状態から読み取る。当該ステップS4で使用するかと判断した場合（Yes）は、ステップS7に進み、Noと判断した場合にはステップS5に進む。

【0049】ステップS5では、上記信号処理用RAM106上のインストラクションをリセットし、記録メディア199上に装置100と異なる実行可能なエンコードインストラクション及びデコードインストラクションがあるかどうかを確認する。当該ステップS5で、あると判断した場合（Yes）には、ステップS6に進み、当該ステップS6で信号処理用RAM106上にエンコード／デコードインストラクションを読み込み、ステップS1に戻る。また、上記ステップS5で、ないと判断した場合（No）はステップS1に戻る。

【0050】一方、上記ステップS7では、データを記録する際にエンコードインストラクションのデータを記録するかどうかをスイッチ217の状態から読み取り、従来装置と同じ手続きで処理するデータを入力し、エンコードインストラクションで処理し、さらに、当該ステップS7でエンコードインストラクションのデータを記録すると判断した場合（Yes）には、処理されたデータと共にエンコードインストラクション及びデコードインストラクションのデータを記録し、記録しない場合には、処理されたデータおよびデコードインストラクションのデータを記録する。

【0051】次に、図3には、本実施例装置における再生の際の処理の流れを示す。

【0052】この図3において、ステップS10では、記録メディア199が装置100に接続される。ステップS11では、装置100のデコードインストラクションと、記録メディア199のデコードインストラクションが同じものであるか確認する。当該ステップS11で同じものであると判断した場合（Yes）は、ステップS13に進み、異なると判断した場合はステップS12に進む。

【0053】ステップS13では、装置100のデコードインストラクションを用いて、記録メディア199のデータを復元し、以下従来装置と同じ手続きでアナログ音楽信号として再生する。

【0054】これに対し、ステップS12では、記録メディア199上のデコードインストラクションが実行可

能かどうか確認する。当該ステップS12で実行可能であると判断した場合(Yes)にはステップS14に進み、そうでなければステップS10に戻る。

【0055】ステップS14では、記録メディア199のデコードインストラクションを、上記信号処理用RAM106上に読み込み、記録メディア199のデータを復元し、以下従来装置と同じ手続きでアナログ音楽信号として再生する。

【0056】以上の処理により、当該装置100が持つ以外の処理方式で録音したり、他の処理方式で処理したデータを再生することが可能となる。

【0057】ここで、図4には、本実施例装置100において、記録メディア199に記録されているエンコードインストラクション#2及びデコードインストラクション#2が、当該装置100が予め持っているエンコードインストラクション#1及びデコードインストラクション#1と異なるものを用いて録音/再生する場合の状態を示している。

【0058】また、図5には、本実施例装置100において、記録メディア199に記録されているデータは、当該装置100が予め持っているデコードインストラクション#1とは異なるデコードインストラクション#2で再生される場合であって、当該装置100に記録メディア199からデコードインストラクション#2のデータを読み込んで再生する場合の状態を示している。

【0059】次に、図6～図10は、エンコード/デコードインストラクションが2種類(#1, #2)存在する場合を例として、記録メディア199、装置100内の信号処理用ROM105、RAM106の状態を模式的に示している。図6～図10において、図中Aは録音前の記録メディア199の状態を、図中Bは装置100の信号処理用ROM105、RAM106の状態を示し、図6、図8において、図中Cには録音後の記録メディア199の状態を模式的に示している。

【0060】すなわち、図6には装置100が持っているエンコードインストラクション#1を使って録音する場合の状態を、図7には記録メディア199のエンコードインストラクション#2を読み込む場合の状態を、図8には記録メディア199から読み込んだエンコードインストラクション#1又は#2を使って録音する場合の状態を、図9には装置100が持っているデコードインストラクション#1で再生する場合の状態を、図10には記録メディア199から読み込んだデコードインストラクション#2を使って再生する場合の状態を示している。

【0061】最後に、図11に、本発明の装置が記録/再生装置以外の用途に応用可能であるという例を示す。

【0062】この図11の例では、音声合成装置(規則音声合成装置)として応用した場合について示すが、本発明装置は同様な概念を用いることにより、前述した実

施例に限らず、様々な処理を行うことができる。

【0063】なお、この図11においても、前記図1と同じ構成には同じ指示符号を付してその詳細な説明については省略している。

【0064】この図11において、記録メディア199には、規則音声合成装置の入力である記号列、音声合成インストラクション、素片データが記録されている。

【0065】この記録メディア199が本実施例装置300に接続されると、データリード/ライト部107によって上記記録メディア199に記録されているデータが読み込まれる。その際、前述同様に、その音声合成インストラクションが実行可能かどうか確認する。

【0066】この音声合成インストラクションが本実施例装置300で実行可能であることが確認できた場合、まず、音声合成インストラクションと素片データが信号処理用RAM106に読み込まれ、これに基づいてDSP102で音声合成プログラムが実行される。引き続き、本実施例装置300は、記録メディア199から記号列を読み込み、音声合成処理をして音声データを作成し、D/A変換部110でデジタルからアナログの音声信号に変換され、オーディオ出力部108より合成音声出力される。

【0067】上述したようなことから、本発明の各実施例装置においては、処理されたデータの復元処理を行うことができる能力を持っているため、方式の如何を問わずデータを再現することができる。また、処理されたデータと、データの復元方法を常にペアとすることにより、処理方式の内容変更などのバージョンの違いによる互換性を考慮する必要がなくなるため、過去の方式に影響されずに最新の処理方式で処理されたデータを復元できる。さらに、記録媒体には復元処理するための処理内容と処理されたデータだけを記録しておくことにより、その処理方式でデータを処理することはできないので、処理方式の優位性などを保つことができる。また、装置はそのデータ処理方法を読み込み実行することにより、異なる方式でデータを処理できる。また、エンコードインストラクションもデコードインストラクションとともに記録することにより、装置が持っているエンコードインストラクション以外の処理方法でデータを処理することも可能となる。更に、記録/再生装置としてだけでなく、装置が持っている性能機能を使用して実現することができる機能を提供する装置、例えば音声合成装置などになることができる。

【0068】

【発明の効果】本発明においては、データを記録媒体上に記録するのための記録方法に関する情報を記録媒体上にデータと共に記録することで、この記録媒体の再生の際には、この記録媒体から読み出した記録方法に関する情報を用いて、記録媒体から読み出したデータを復元することができるようになる。すなわち、本発明によれば、

他の方式や過去の方式で処理されたデータであっても、容易かつ安価な構成で復元して記録媒体に記録し再生することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明実施例のデータ記録再生装置の具体的構成を示すブロック回路図である。

【図2】本実施例装置の録音時の処理の流れを示すフローチャートである。

【図3】本実施例装置の再生時の処理の流れを示すフローチャートである。

【図4】本実施例のデータ記録再生装置において記録メディアに記録されているエンコード／デコードインストラクション#2を使って録音再生する場合の状態を説明するためのブロック回路図である。

【図5】本実施例のデータ記録再生装置において記録メディアに記録されているデコードインストラクションを使って再生する場合の状態を説明するためのブロック回路図である。

【図6】本実施例装置が持っているエンコードインストラクションを使って録音する場合の状態を説明するための図である。

【図7】本実施例の記録メディアのエンコードインストラクションを読み込む場合の状態を説明するための図である。

【図8】本実施例の記録メディアから読み込んだエンコードインストラクションを使って録音する場合の状態を説明するための図である。

【図9】本実施例装置が持っているデコードインストラ

クションを使って再生する場合の状態を説明するための図である。

【図10】本実施例の記録メディアから読み込んだデコードインストラクションを使って再生する場合の状態を説明するための図である。

【図11】音声合成装置として使用した場合の具体的構成を示すブロック回路図である。

【図12】従来例装置の具体的構成を示すブロック回路図である。

【符号の説明】

100・・・データ記録再生装置
101・・・CPU
102・・・DSP
103・・・システム用ROM
104・・・システム用RAM
105・・・信号処理用ROM
106・・・信号処理用RAM
107・・・データリード／ライト部
108・・・オーディオ出力部
109・・・オーディオ入力部
110・・・D/A変換部
111・・・A/D変換部
112・・・表示部
113, 214・・・指示入力部
199・・・記録メディア
215～217・・・スイッチ
300・・・音声合成装置